

## **Roof module for motor vehicle has additional fastening in form of several threaded holes in roof module to accept screws which attach roof module to frame**

**Patent number:** DE19853820  
**Publication date:** 2000-05-31  
**Inventor:** WILMS BERND (DE)  
**Applicant:** DAIMLER CHRYSLER AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B62D25/06; B62D27/02  
- **european:** B62D25/06  
**Application number:** DE19981053820 19981121  
**Priority number(s):** DE19981053820 19981121

### **Abstract of DE19853820**

Additional fastening is provided in the form of several threaded holes(12) in the roof module to accept screws(8) which attach the roof module to the frame. The threaded holes may be formed in threaded inserts(11) which are fitted in the roof module. Through-holes(9) for the screws are made in the frame, and also in the frame there are recesses(10) for fastening elements(15) which are for the attachment of outer skin components(14). An Independent claim is included for an outer skin component designed so that in the installed position it overlaps the area serving for the attachment of the roof module to the roof frame.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 53 820 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 62 D 25/06**  
B 62 D 27/02

②⑦ Aktenzeichen: 198 53 820.0  
②② Anmeldetag: 21. 11. 1998  
④③ Offenlegungstag: 31. 5. 2000

DE 198 53 820 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Wilms, Bernd, Dipl.-Ing. (FH), 71088 Holzgerlingen,  
DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE	40 05 884 C2
DE	38 10 268 C2
DE	37 36 029 C2
DE	32 02 594 C2
DE	37 25 807 A1
DE	91 11 655
US	49 57 326
US	48 83 310
EP	04 53 611 B1
EP	01 70 086 B1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Dachmodul

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Dachmodul zur Befestigung an dem Dachrahmen von Kraftfahrzeugen. Das Dachmodul kann beispielsweise die Dachbeplankung, einen Dachhimmel, Haltegriffe, Sonnenblenden, Bedienelemente, Beleuchtungselemente, Verkabelung etc. umfassen. Das Dachmodul ist durch eine Klebverbindung an dem Dachrahmen befestigbar.  
Erfindungsgemäß sind an dem Dachmodul zusätzlich Mittel vorgesehen, um das Dachmodul am Dachrahmen zu fixieren.

DE 198 53 820 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dachmodul zum Einbau in den Rohbau von Kraftfahrzeugen, das beispielsweise die Dachbeplankung, einen Dachhimmel, Haltegriffe, Sonnenblenden, Bedienelemente, Beleuchtungselemente, Verkabelung etc. umfassen kann und durch eine Klebverbindung an dem Fahrzeugrohbau befestigbar ist.

Ein derartiges Dachmodul ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 37 25 807 A1 bekannt. Das bekannte Dachmodul wird nur durch Verkleben von unten an dem Fahrzeugdachrahmen befestigt. Bei der Montage weiterer Einzelteile an dem Fahrzeugrohbau kann es passieren, dass unbeabsichtigt Stöße auf das Dachmodul aufgebracht werden. Solange der Kleber noch nicht vollständig abgeunden hat, können solche Stöße dazu führen, dass sich das Dachmodul relativ zu dem Fahrzeugrohbau verschiebt oder sogar herabfällt.

Aus der europäischen Patentschrift EP 0 170 086 B1 und der deutschen Patentschrift DE 40 05 884 C2 sind Vorrichtungen zur Montage von Dachhimmeln bekannt. An den Montagevorrichtungen können innen am Dach zu befestigende Teile entsprechend ihrer späteren Endmontageposition vormontiert werden. An den Seitenkanten der Montagevorrichtung können hakenartige bewegliche Halteelemente angebracht sein, die zugleich als Zentriervorrichtungen für die Montagevorrichtung am Dach im Inneren der Karosserie dienen können.

Aus der europäischen Patentschrift EP 0 453 611 B1 ist es bekannt, Leitungen für die Zufuhr elektrischer Energie in Form von Leiterschichten oder Leiternetzen in einen Fertighimmel für Kraftfahrzeuge zu integrieren.

Aus der deutschen Patentschrift DE 37 36 029 C2 ist ein Fahrzeugdach bekannt, dessen Außenhaut an ihren beiden Längsrändern unter Bildung einer Überlappung und einer nach oben offenen Längsnut jeweils mit einem Dachrahmen verbunden ist. Der Längsrand des Dachrahmens oder der Längsrand der Dachaußenhaut ist als frei in die Längsnut absteher und dabei seitlich abgewinkelter Halteflansch ausgebildet. Auf den Halteflansch ist mindestens ein in der Längsnut einliegendes Einsatzteil über einen in diesem Einsatzteil befindlichen Aufnahmeschlitz aufsteckbar. Das Einsatzteil ist als Distanzelement zwischen dem Dachrahmen und der Dachaußenhaut ausgebildet. Die Dachbeplankung wird ebenso wie in der DE 32 02 594 C2 und der DE 38 10 268 C2 von oben auf den Fahrzeugrahmen aufgesetzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Fixierung des Dachmoduls beim Abbinden des verwendeten Klebers zu verbessern.

Die Aufgabe ist bei einem Dachmodul zur Befestigung an dem Dachrahmen von Kraftfahrzeugen, das beispielsweise die Dachbeplankung, einen Dachhimmel, Haltegriffe, Sonnenblenden, Bedienelemente, Beleuchtungselemente, Verkabelung etc. umfassen kann und durch eine Klebverbindung an dem Dachrahmen befestigbar ist, dadurch gelöst, dass an dem Dachmodul zusätzlich Mittel vorgesehen sind, um das Dachmodul an dem Dachrahmen zu fixieren. Durch die zusätzliche Fixierung kann unmittelbar nach der Montage des Dachmoduls, unabhängig von der Abbindezeit des verwendeten Klebers, mit der Montage weiterer Einzelteile begonnen werden. Der Ablauf des Montageprozesses wird nicht beeinträchtigt. Das ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Abbindezeit des Klebers mehrere Stunden beträgt. Besondere Werkzeuge, wie Schraubzwingen, zur Fixierung des Dachmoduls sind nicht erforderlich.

Eine besondere Ausführungsart der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in dem Dachmodul mehrere Bohrun-

gen mit einem Gewinde vorgesehen sind, die zur Aufnahme von Schrauben dienen, die das Dachmodul an dem Dachrahmen fixieren. Die Bohrungen und die Schrauben sind vorzugsweise vertikal angeordnet, um der Gewichtskraft des Dachmoduls entgegenzuwirken.

Eine weitere besondere Ausführungsart der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindebohrungen in Gewindeeinsätzen ausgebildet sind, die in das Dachmodul eingesetzt sind. Dadurch ist es möglich, vorgefertigte Teile zu verwenden. Die Gewindeeinsätze können, wie sämtliche Zubehörteile, vormontiert werden.

Die o. a. Aufgabe ist bei einem Dachrahmen zur Aufnahme des vorab beschriebenen Dachmoduls dadurch gelöst, dass in dem Dachrahmen Durchgangslöcher für die Schrauben angebracht sind, die zur Fixierung des Dachmoduls an dem Dachrahmen dienen. Diese Lösung hat den Vorteil, dass das Dachmodul von unten durch den Fahrzeuginnenraum zugeführt werden kann, während die Schrauben zur zusätzlichen Fixierung des Dachmoduls gleichzeitig von oben zugänglich sind. Dadurch wird die Montage des Dachmoduls erheblich vereinfacht.

Eine besondere Ausführungsart des erfindungsgemäßen Dachrahmens ist dadurch gekennzeichnet, dass in den Dachrahmen Aussparungen für Befestigungselemente angebracht sind, die zur Befestigung von Außenverkleidungsteilen dienen. Dabei können die Durchgangslöcher für die Schrauben gleichzeitig zur Befestigung der Außenverkleidungsteile herangezogen werden.

Die Verkleidungsteile sind vorzugsweise so gestaltet, dass sie im eingebauten Zustand den zur Befestigung des Dachmoduls an dem Dachrahmen dienenden Bereich überlappen. Die Verkleidungsteile werden vorteilhafterweise einfach auf den Dachrahmen aufgeclipst. Die Verkleidungsteile können entweder in der gleichen Farbe wie das Dachmodul oder in einer Kontrastfarbe lackiert sein.

Die Erfindung betrifft auch ein Kraftfahrzeug mit einem Dachrahmen, einem Dachmodul und einem Verkleidungsteil, wie sie vorstehend beschrieben sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 den Rohbau eines PKWs, ein Dachmodul und eine Seitenverkleidung vor dem Zusammenbau; und

Fig. 2 die vergrößerte Ansicht eines Schnitts entlang der Linie II-II in Fig. 1 im zusammengebauten Zustand.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichneter Fahrzeugrohbau mit einem Dachrahmen 2 dreidimensional dargestellt. Ein Dachmodul 3 umfasst beispielsweise einen Grundkörper 6, an dem diverse Zubehörteile vormontiert sind. Die Zubehörteile sind beispielsweise Sonnenblenden, Rückspiegel, Lautsprecher, Verkabelungen, Haltegriffe, Dachbedienelemente, Leuchten etc. Neben dem Grundkörper 6 umfasst das Dachmodul 3 ein Dachöffnungssystem 5 (wahlweise) und einen Dachhimmel 4.

Bei der Montage wird das Dachmodul 3 wie durch einen Pfeil 17 angedeutet ist, durch die Öffnung im Fahrzeugrohbau 1 für die Windschutzscheibe in den Fahrgastraum eingefahren und von unten an den Dachrahmen 2 geklebt. Mit Hilfe von (in Fig. 1 nicht dargestellten) Schrauben wird das Dachmodul 3 zusätzlich noch an dem Dachrahmen 2 festgeschraubt. Die Schrauben werden durch ein Verkleidungsteil 14 verdeckt, das in Richtung des Pfeils 18 an dem Dachrahmen 2 befestigt werden kann.

In Fig. 2 ist eine vergrößerte Ansicht eines Schnitts entlang der Linie II-II in Fig. 1 dargestellt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass der Dachrahmen 2 im Querschnitt polygonförmig ausgebildet ist. In dem Dachrahmen 2 ist eine runde Aussparung 9 angebracht. Konzentrisch zu der runden Aussparung 9 ist ein Loch 10 in vertikaler Richtung unterhalb der Aussparung 9 angebracht. Die Aussparung 9 und das Loch 10 bilden ein Durchgangsloch durch den Dachrahmen 2. Eine Schraube 8 kann durch die Aussparung 9 hindurchgesteckt werden und kommt dann mit ihrem Schraubenkopf an der Umrandung des Lochs 10 in Anlage. Das Gegenstück zu der Schraube 8 ist ein Gewindeeinsatz 11, der ein Innengewinde aufweist, das mit einem Außengewinde der Schraube 8 zusammenpasst. Der Gewindeeinsatz 11 ist in eine Bohrung 12 eingeschrumpft oder eingeklebt, die in dem Dachmodul 3 angebracht ist.

Der Dachrahmen 2 mit der nach außen hin sichtbaren Aussparung 9 wird im zusammengebauten Zustand durch einen Verkleidungsteil 14 verdeckt. An dem Verkleidungsteil 14 ist ein geschlitzter Haltedorn 15 ausgebildet, der in die Aussparung 9 eingeklippt werden kann. Durch das Verkleidungsteil 14 kann auf die sonst üblichen Dachzirstäbe verzichtet werden.

Durch die modulare Bauweise kann die Anzahl der Rohbauvarianten reduziert werden. Mit dem erfindungsgemäßen Dachmodul können kürzere Montagezeiten realisiert werden. Außerdem wird die Montage der Dachanbauteile, wie Dachhimmel, Dachbedienelemente, Sonnenblenden, Verkabelung etc., vereinfacht, weil diese Teile vormontiert werden können. Die Montagelinie wird insgesamt verkürzt. Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Dachhaut einfach ausgetauscht werden kann.

Die Dachbeplankung kann vorher mit dem Rohbau gemeinsam lackiert werden. Dadurch werden unterschiedliche Farbschattierungen vermieden. Der Dachhimmel kann einteilig sein, da durch die Montage von unten kein Hinterschnitt erforderlich ist. Das Verkleidungsteil kann entweder aus dem gleichen Material wie das Fahrzeugdach oder aus einem anderen Material gebildet sein.

#### Patentansprüche

1. Dachmodul zur Befestigung an dem Dachrahmen (2) von Kraftfahrzeugen, das beispielsweise die Dachbeplankung, einen Dachhimmel, Haltegriffe, Sonnenblenden, Bedienelemente, Beleuchtungselemente, Verkabelung etc. umfassen kann und durch eine Klebverbindung an dem Dachrahmen (2) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Dachmodul (3) zusätzlich Mittel (11, 12) vorgesehen sind, um das Dachmodul (3) an dem Dachrahmen (2) zu fixieren.
2. Dachmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Dachmodul (3) mehrere Bohrungen (12) mit einem Gewinde vorgesehen sind, die zur Aufnahme von Schrauben (8) dienen, die das Dachmodul (3) an dem Dachrahmen (2) fixieren.
3. Dachmodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindebohrungen in Gewindeeinsätzen (11) ausgebildet sind, die in das Dachmodul (3) eingesetzt sind.
4. Dachrahmen zur Aufnahme eines Dachmoduls nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Dachrahmen (2) Durchgangslöcher (9) für die Schrauben (8) angebracht sind, die zur Fixierung des Dachmoduls (3) an dem Dachrahmen (2) dienen.
5. Dachrahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Dachrahmen (2) Aussparungen

(10) für Befestigungselemente (15) angebracht sind, die zur Befestigung von Außenverkleidungsteilen (14) dienen.

6. Außenverkleidungsteil für einen Fahrzeugrohbau nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Außenverkleidungsteil (14) so gestaltet ist, dass es im eingebauten Zustand den zur Befestigung des Dachmoduls (3) an dem Dachrahmen (2) dienenden Bereich (2) überlappt.

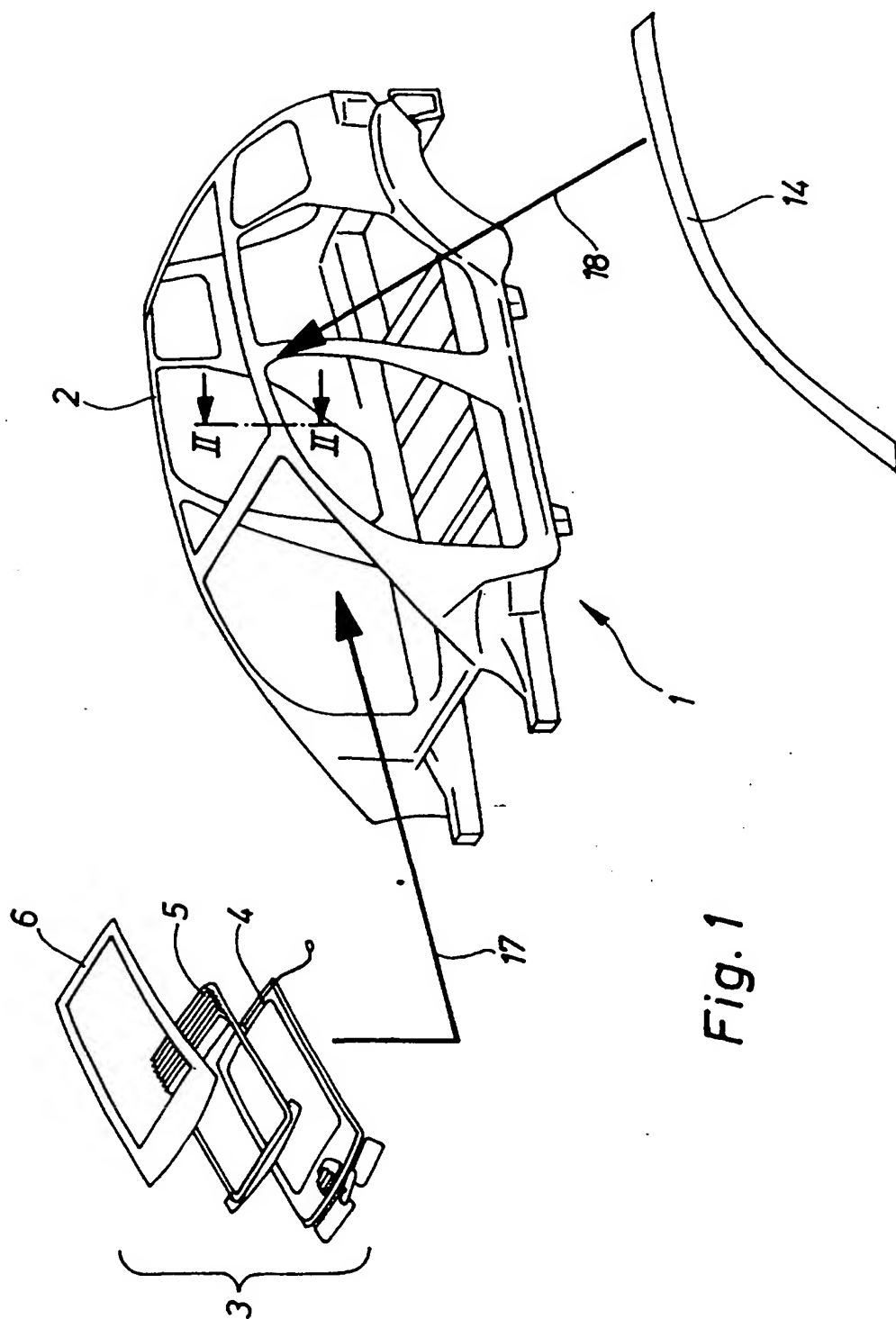
7. Kraftfahrzeug mit einem Dachrahmen (2) nach Anspruch 5, einem Dachmodul (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und einem Außenverkleidungsteil (14) nach Anspruch 6.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -



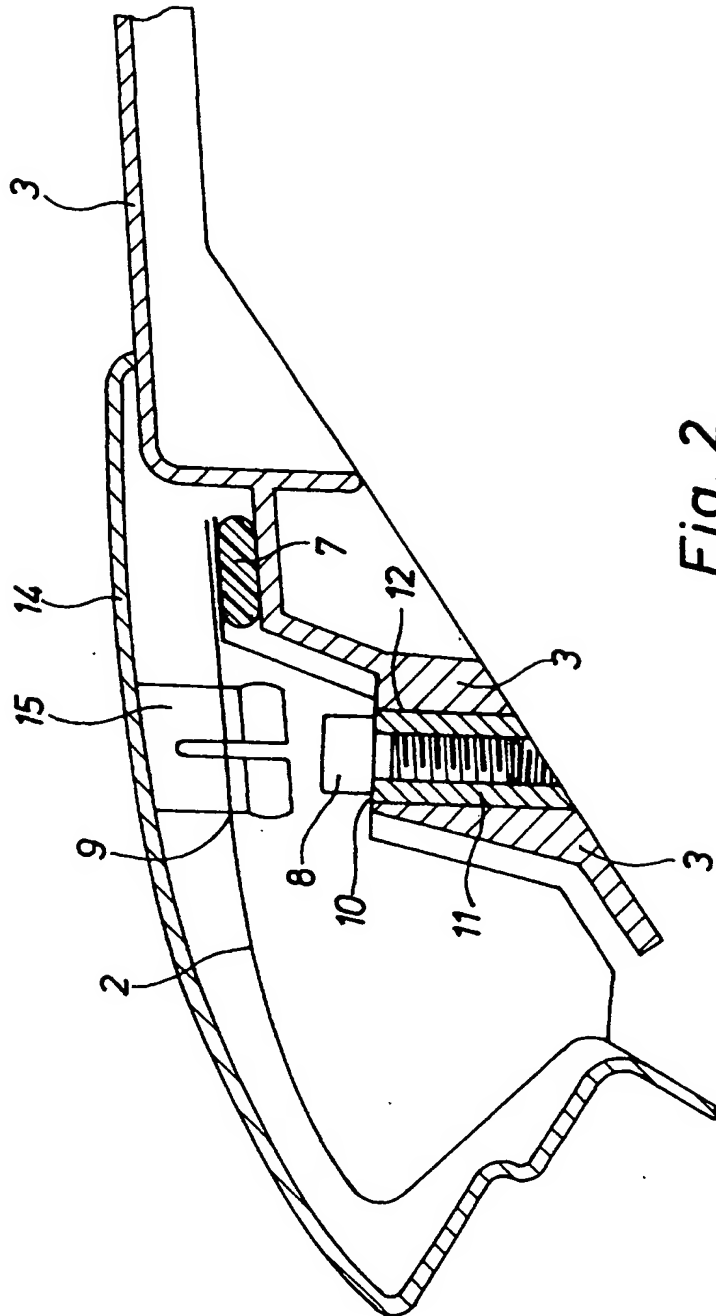


Fig. 2